



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **94401227.7**

(51) Int. Cl.⁶ : **H01Q 1/12**

(22) Date de dépôt : **03.06.94**

(30) Priorité : **30.06.93 FR 9307973**

(43) Date de publication de la demande :
04.01.95 Bulletin 95/01

(84) Etats contractants désignés :
BE DE ES GB IT SE

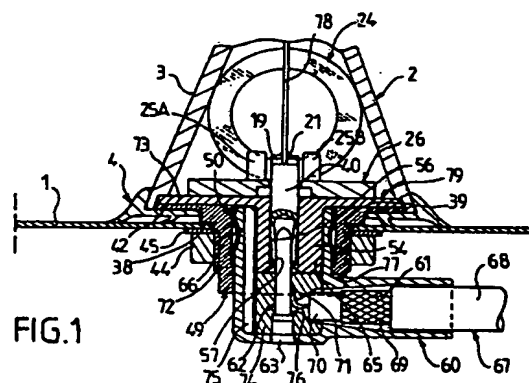
(71) Demandeur : **MECANIPLAST**
11, avenue Anatole France
F-92110 Clichy (FR)

(72) Inventeur : **Pizon, Ernest**
8, Parc de Béarn
F-92210 Saint Cloud (FR)

(74) Mandataire : **Peuscet, Jacques et al**
Cabinet Peuscet
68, rue d'Hauteville
F-75010 Paris (FR)

(54) **Embase d'antenne adaptée à recevoir un connecteur coudé en forme de L**

(57) Embase destinée à supporter un brin d'antenne pour véhicule automobile constituée d'une pièce creuse (2) en matière plastique moulée portant un pion de fixation (8) métallique destiné à recevoir le brin d'antenne et d'un support (49) en métal solidarisé à la pièce creuse (2) et permettant la fixation d'un câble d'antenne (67) ayant une âme métallique (71); le support (49) comporte une jupe cylindrique (72) et une collerette (42), la jupe (72) portant extérieurement un filetage (37) recevant un écrou de serrage (44), le support (49) étant adapté à recevoir un connecteur (60) métallique en forme de L; un organe élastique (50) cylindrique à languettes munies de bossages (66) est disposé à l'intérieur de la jupe (72) du support (49), et une plaquette isolante (79) porte un prolongement cylindrique (54) s'étendant axialement à l'intérieur de la jupe (72) du support (49) avec un jeu radial recevant le connecteur (60); ladite plaquette isolante (79) porte une broche femelle (40) métallique destinée à recevoir l'extrémité d'une aiguille (62) métallique portée par le connecteur (60).



La présente invention a pour objet une embase d'antenne adaptée à recevoir un connecteur coudé en forme de L pour connecter électriquement un câble d'antenne, dont l'extrémité porte ledit connecteur, à un brin d'antenne porté par ladite embase.

Un tel brin d'antenne, utilisé notamment pour le fonctionnement d'un radio-téléphone et/ou d'un poste de radio embarqué à bord d'un véhicule automobile est relié électriquement, par l'intermédiaire de l'embase, au câble d'antenne par une liaison nécessairement du type coudé car, l'embase étant déposée sur la carrosserie du véhicule au droit d'une ouverture prévue dans celle-ci, cette liaison doit s'étendre perpendiculairement à la carrosserie à la traversée de ladite ouverture, puis parallèlement à ladite carrosserie à l'intérieur du véhicule ; lorsqu'il est souhaitable que cette liaison soit amovible, on prévoit dès lors un connecteur du type coudé.

Un véhicule étant soumis, comme on le sait, à d'importantes vibrations, un tel connecteur doit résister à de telles vibrations pour éviter des perturbations en émission et/ou en réception lors du fonctionnement du radiotéléphone ou du poste de radio qui sont gênantes pour l'utilisateur.

La présente invention a pour but de résoudre ce problème.

Suivant l'invention, une embase, destinée à supporter un brin d'antenne pour véhicule automobile constituée d'une pièce creuse en matière plastique moulée portant un pion de fixation métallique destiné à recevoir le brin d'antenne et d'un support en métal solidarisé à la pièce creuse et permettant la fixation d'un câble d'antenne ayant une âme métallique, le support comportant une jupe cylindrique et une collerette, la jupe portant extérieurement un filetage recevant un écrou de serrage, le support étant adapté à recevoir un connecteur métallique en forme de L, est caractérisée par le fait qu'un organe élastique cylindrique à languettes munies de bossages est disposé à l'intérieur de la jupe du support, et qu'une plaquette isolante comprend un prolongement cylindrique s'étendant axialement à l'intérieur de la jupe du support avec un jeu radial recevant le connecteur, ladite plaquette isolante portant au moins une broche femelle métallique destinée à recevoir l'extrémité d'une aiguille métallique portée par le connecteur.

Avantageusement, l'une des ailes du connecteur en forme de L comporte un alésage recevant l'extrémité du câble et débouchant dans un alésage ménagé dans l'autre aile du connecteur dans lequel est emmanchée une noix en matière isolante, ladite noix étant traversée par au moins un canal dans lequel débouche un passage transversal placé au droit de l'alésage, l'aiguille métallique étant emmanchée à force dans ledit canal dans lequel s'étend l'extrémité de l'âme du câble, et étant reliée électriquement à ladite âme par coincement.

De préférence, le connecteur porte intérieure-

ment une nervure longitudinale d'orientation, parallèle à l'aiguille, qui coopère avec une saignée longitudinale, de forme correspondante, ménagée à la périphérie du prolongement cylindrique de la plaquette isolante.

Avantageusement, la collerette du support est munie de pattes de sertissage pour le maintien de la plaquette.

De préférence, à l'intérieur de la pièce creuse sont disposés des moyens électriques pour le fonctionnement de l'antenne, lesdits moyens électriques étant au moins reliés à l'âme du câble d'antenne et au pion de fixation ; les moyens électriques comprennent un circuit ouvert d'accord pour le fonctionnement d'un radio-téléphone embarqué à bord du véhicule, l'une des extrémités du circuit ouvert étant reliée électriquement à l'âme du câble ; l'âme du câble est reliée électriquement au pion de fixation pour le fonctionnement d'un poste de radio embarqué à bord du véhicule.

En variante, la collerette du support est munie de pieds portant un circuit imprimé équipé de moyens électriques.

Selon un mode de réalisation préféré, l'alésage du connecteur reçoit un conducteur électrique relié à une aiguille destinée à coopérer avec une broche portée par la plaquette isolante ; la broche est reliée électriquement par un conducteur au pion de fixation pour le fonctionnement d'un poste de radio embarqué à bord du véhicule.

Pour mieux faire comprendre l'objet de l'invention, on va en décrire, maintenant, à titre d'exemple purement illustratif et non limitatif, un mode de réalisation représenté sur les dessins annexés.

Sur ces dessins :

- la figure 1 est une vue en coupe partielle d'une variante d'embase selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue de côté, partiellement en coupe, par rapport à la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en coupe partielle d'une autre variante d'embase selon l'invention ;
- la figure 4 est une vue de côté, partielle en coupe, par rapport à la figure 3 ;
- la figure 5 est une coupe selon VII-VII de la figure 4.

Les figures 1 et 2 représentent une embase selon laquelle le câble est relié à l'embase de manière amovible par l'intermédiaire d'un connecteur à broche.

L'embase est destinée au montage d'un brin d'antenne, non représenté, sur la carrosserie 1 d'un véhicule automobile.

L'embase est constituée d'une pièce creuse 2 moulée en matière plastique définie par une paroi supérieure 6 tronconique et une paroi inférieure 33 de section générale en forme d'ellipse ; à l'arrière, par rapport au sens de déplacement du véhicule sur lequel l'embase est montée, les parois supérieure 6 et inférieure 33 sont raccordées selon un voile médian

7, tandis qu'à l'avant elles sont dans le prolongement l'une de l'autre en ayant une arête frontale commune 3, inclinée vers l'arrière.

A la partie supérieure de la pièce creuse 2, la paroi supérieure 6 est prolongée intérieurement par un bossage (non visible sur les figures) maintenant par surmoulage un pion de fixation 8 métallique, par exemple en laiton; le pion 8 est fileté extérieurement et est destiné à recevoir un embout fileté intérieurement du brin d'antenne non représenté.

La pièce creuse 2 en matière plastique de l'embase recouvre la collerette périphérique 42 d'un support 49 en métal, par exemple en zamac, l'ensemble reposant sur un joint d'étanchéité 4 dont la lèvre extérieure périphérique est en appui sur la carrosserie 1.

Le support 49 comprend une jupe cylindrique 72; la jupe 72 traverse l'ouverture 39 de la carrosserie 1, avec juste le jeu nécessaire au montage, et se raccorde à la collerette périphérique 42 en définissant un rebord d'appui 38; la jupe 72 porte extérieurement un filetage recevant un écrou de serrage 44, une rondelle 45 à griffes étant disposée entre la carrosserie 1 et l'écrou 44.

Un câble multicouches 67 comprend un revêtement extérieur 68, une couche de tresse de masse 69 et une âme métallique 71 isolée de la tresse 69 par un isolant 70; ces éléments ayant été successivement dénudés comme montré sur la figure 1, l'extrémité du câble 67 est introduite dans l'alésage 61 ménagé dans l'une des ailes d'un connecteur 60 métallique en forme de L; l'alésage 61 débouche dans un alésage cylindrique 65 ménagé dans l'autre aile du connecteur 60; l'alésage 65 est ouvert, d'un côté, et muni d'un fond, de l'autre côté, dans lequel est prévu un orifice 63.

La paroi intérieure de l'alésage 65 porte une nervure longitudinale 75; cette nervure prend place dans une saignée longitudinale, de forme correspondante, ménagée à la périphérie d'une noix 74 en matière isolante emmanchée dans l'alésage 65; la noix 74 est traversée par un canal central disposé dans l'axe de l'orifice 63 et dans lequel débouche un passage transversal 76; le passage 76 est placé au droit de l'alésage 61, la nervure 75 facilitant cette orientation; lorsque l'extrémité du câble 67 est introduite dans l'alésage 61 du connecteur 60, l'âme 71 du câble 67 traverse le canal central de la noix 74; l'introduction à force, via l'orifice 63, d'une aiguille métallique 62 dans la noix 74 courbe l'âme 71 dans le sens de l'enfoncement de l'aiguille 62; la liaison électrique entre l'âme 71 et l'aiguille 62 est ainsi assurée, de manière simple et efficace, par coïncement; la tresse métallique 69 du câble 60 est solidarisée au connecteur 60, à la manière habituelle, non représentée.

Le maintien du connecteur 60 dans le support 49 est assuré, d'une part, axialement et, d'autre part, en rotation. Le maintien axial est obtenu en disposant,

dans un décrochement 51 cylindrique prévu à la surface intérieure 53 de la jupe 72, un organe élastique 50 cylindrique à languettes longitudinales munies de bossages 66 prenant place dans des logements complémentaires prévus à la périphérie de l'aile verticale (selon les figures 1 et 2) du connecteur 60; l'organe élastique 50 est en butée axialement sur le rebord 52 ménagé au raccordement de la surface intérieure 53 et du décrochement 51 du support 49. La rondelle 45 étant munie de griffes au contact du métal de la carrosserie 1, la tresse 69 est ainsi reliée à la masse du véhicule.

Le maintien en rotation du connecteur 60, ainsi que son orientation, par rapport au support 49 est assuré par une saignée longitudinale, de forme correspondant à la nervure longitudinale 75, ménagée à la périphérie du prolongement cylindrique 54 de la plaquette isolante 79; l'aile horizontale du connecteur 60 prend place dans une échancrure 77 prévue dans la jupe 72; cette disposition combinée au maintien axial du connecteur 60 par l'organe élastique 50, comme décrit précédemment, permet d'éviter des disfonctionnements dans la liaison électrique assurée par le connecteur auxquels pourraient conduire les vibrations de la carrosserie 1 si le connecteur 60 était laissé libre de tourner dans le support 49.

L'aiguille 62 émerge à la partie supérieure de la noix 74 et coopère électriquement avec une broche femelle 40 métallique, à pattes longitudinales élastiques 56, portée par une plaquette isolante 79 ayant une paroi transversale 73 recouvrant la collerette 42 du support 49 et un prolongement cylindrique 54 s'étendant axialement à l'intérieur de la jupe 72 du support 49, avec un jeu radial recevant le connecteur 60 dans l'alésage 65 duquel s'étend le prolongement 54; ce prolongement 54 présente une entrée conique 55 facilitant l'introduction de l'aiguille 62 dans la broche 40; un épaulement 57 maintient axialement la broche 40 lors de la sollicitation du connecteur 60 dans le sens de la déconnexion. La broche 40 est reliée à un conducteur 78 relié au pion de fixation 8.

L'intérieur de l'embase est mis à profit pour y loger des moyens électriques associés au brin d'antenne; selon l'exemple représenté sur les figures 1 et 2, l'embase concerne une antenne permettant le fonctionnement, à la fois, d'un radio-téléphone et d'un poste de radio embarqués à bord du véhicule. Pour le fonctionnement du radio-téléphone dans la bande des 900 Megahertz, un anneau ouvert 24 en métal conducteur, par exemple en cuivre, en inox, ou en laiton, constituant un circuit ouvert d'accord, d'une longueur, déployé, de 75 à 85 mm, par exemple 80 mm, et d'une largeur de 2 à 5 mm, par exemple 4 mm, est monté gauchi à l'intérieur de la pièce creuse 2; pour cela, un socle 26 en matière plastique isolante est solidarisé à la plaquette isolante 79 elle-même solidaire du support 49.

L'anneau 24 est porté à chacune de ses extrémités

tés par des pions de soutien 25A, 25B que comporte le socle 26 ; l'extrémité 19 de l'anneau 24 est pliée à angle droit et traversée par le conducteur 78 qui y est maintenu par un point de soudure 21.

Comme cela est connu en soi, l'autre extrémité du câble 67 est reliée, par l'intermédiaire d'un connecteur encliquetable à un duplexeur qui, d'une part, reçoit une alimentation électrique, et, d'autre part, est relié à chacun des appareils radio-téléphone et poste de radio.

Les figures 3 à 5 représentent une autre variante d'embase selon laquelle est prévu un connecteur 80 du type du connecteur 60 décrit à propos des figures 1 et 2, mais ici le connecteur 80 est double.

On reconnaît sous la référence 89 un support en métal, par exemple en zamac, dont la jupe cylindrique 83 traverse l'ouverture 39 de la carrosserie 1, et porte extérieurement un filetage recevant l'écrou de serrage 44, une rondelle 45 étant disposée entre la carrosserie 1 et l'écrou 44.

Un câble multicouches 87A dont l'extrémité a été dénudée comme précédemment est introduit dans l'alésage 81 ménagé dans l'une des ailes du connecteur ou métallique en forme de L ; une noix 92 a été préalablement emmanchée dans l'alésage 95 de l'autre aile du connecteur 80, positionnée comme précédemment grâce à une nervure longitudinale 90 que présente celui-ci ; l'introduction à force dans la noix 92 d'une aiguille conductrice 84A permet la liaison électrique entre l'aiguille 84A et l'âme du câble 87A ; dans le même alésage 81, est engagé un conducteur électrique 87B dont l'extrémité est dénudée et reliée électriquement, de la même manière que précédemment, à une autre aiguille 84B également introduite dans la noix 92.

Le connecteur 80 est maintenu élastiquement dans le support 89 par l'organe élastique 50.

Les aiguilles 84A, 84B coopèrent électriquement avec des broches femelles 82A, 82B portées par une plaquette isolante 94 dont le prolongement axial 91 s'étend dans le support 89 et présente une saignée longitudinale dans laquelle prend place également la nervure 90.

Le support métallique 89 présente une collerette 86 ; au droit de la plaquette 94, la collerette 86 est munie de pattes 86A de sertissage pour le maintien de la plaquette 94 et, autour de ces pattes 86A, de pieds 88 qui portent un circuit imprimé 85 servant de base à des moyens électriques schématisés par le contour 96 et assurant leurs liaisons électriques ; les broches 82A, 82B traversent le circuit imprimé 85 et sont soudées au circuit électrique qu'il porte.

Selon l'exemple représenté, le câble 87A est un câble d'antenne de poste de radio, le conducteur 87B est un conducteur d'alimentation électrique : le contour 96 représente par exemple un préamplificateur d'antenne.

Les variantes qui viennent d'être décrites mon-

trent des embases fixées directement sur un élément de carrosserie du véhicule ; bien entendu, elles peuvent également être fixées sur un organe du véhicule porté par la carrosserie.

De même, les variantes décrites montrent certains éléments électriques spécifiques, destinés au fonctionnement d'un radio-téléphone et d'un poste de radio, ou d'un poste de radio seul ; bien entendu, toute combinaison d'éléments électriques est possible ; c'est ainsi par exemple que la variante des figures 1-2 pourrait ne pas être utilisée pour le fonctionnement du radio-téléphone, auquel cas l'anneau ouvert 24 est supprimé ; de plus, le conducteur 78 pourrait être relié à une self d'accord bobinée, ou non, sur un ferrite, placée à l'intérieur de l'embase ; la variante des figures 3 à 5 pourrait également être agencée en sorte qu'elle puisse être utilisée aussi pour le fonctionnement du radio-téléphone, auquel cas l'anneau 24 est rajouté ; le contour 96 peut contenir également le duplexeur.

Revendications

1. Embase destinée à supporter un brin d'antenne pour véhicule automobile constituée d'une pièce creuse (2) en matière plastique moulée portant un pion de fixation (8) métallique destiné à recevoir le brin d'antenne et d'un support (49, 89) en métal solidarisé à la pièce creuse (2) et permettant la fixation d'un câble d'antenne (67, 87A) ayant une âme métallique (71), le support (49, 89) comportant une jupe cylindrique (72) et une collerette (42, 86), la jupe (72) portant extérieurement un filetage (37) recevant un écrou de serrage (44), le support (49, 89) étant adapté à recevoir un connecteur (60, 80) métallique en forme de L, caractérisée par le fait qu'un organe élastique (50) cylindrique à languettes munies de bossages (66) est disposé à l'intérieur de la jupe (72, 83) du support (49, 89), et qu'une plaquette isolante (79, 94) porte un prolongement cylindrique (54, 91) s'étendant axialement à l'intérieur de la jupe (72, 83) du support (49, 89) avec un jeu radial recevant le connecteur (60, 80), ladite plaquette isolante (79, 94) portant au moins une broche femelle (40, 82A) métallique destinée à recevoir l'extrémité d'une aiguille (62, 84A) métallique portée par le connecteur (60, 80).

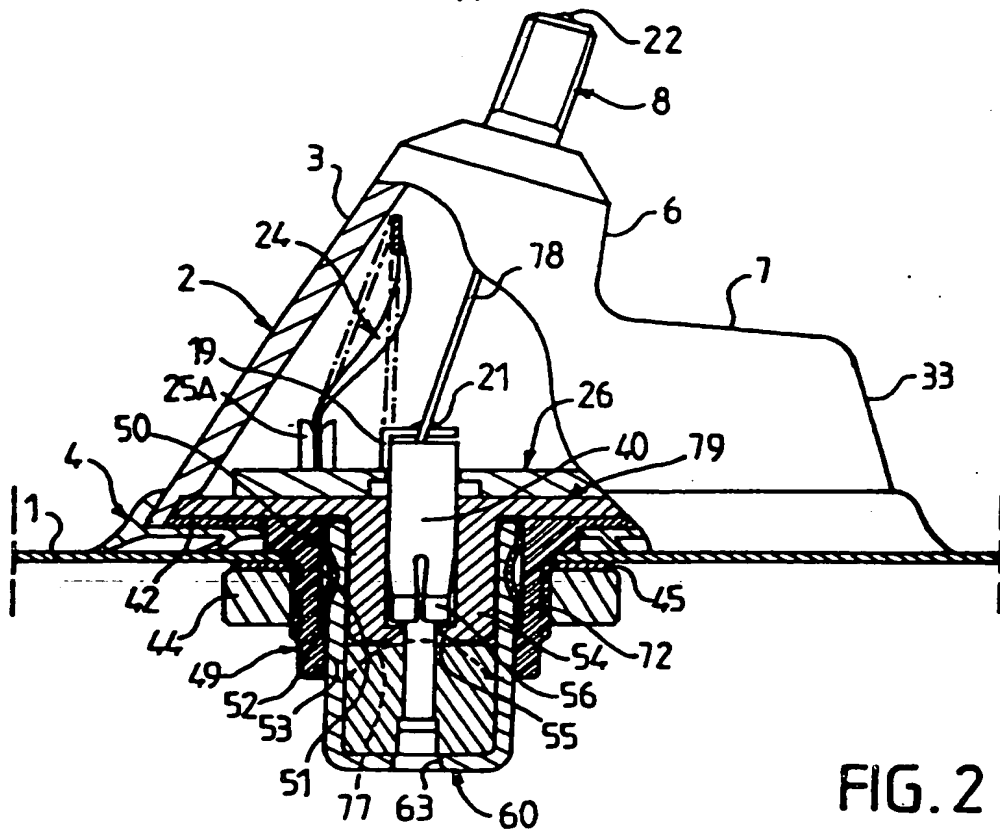
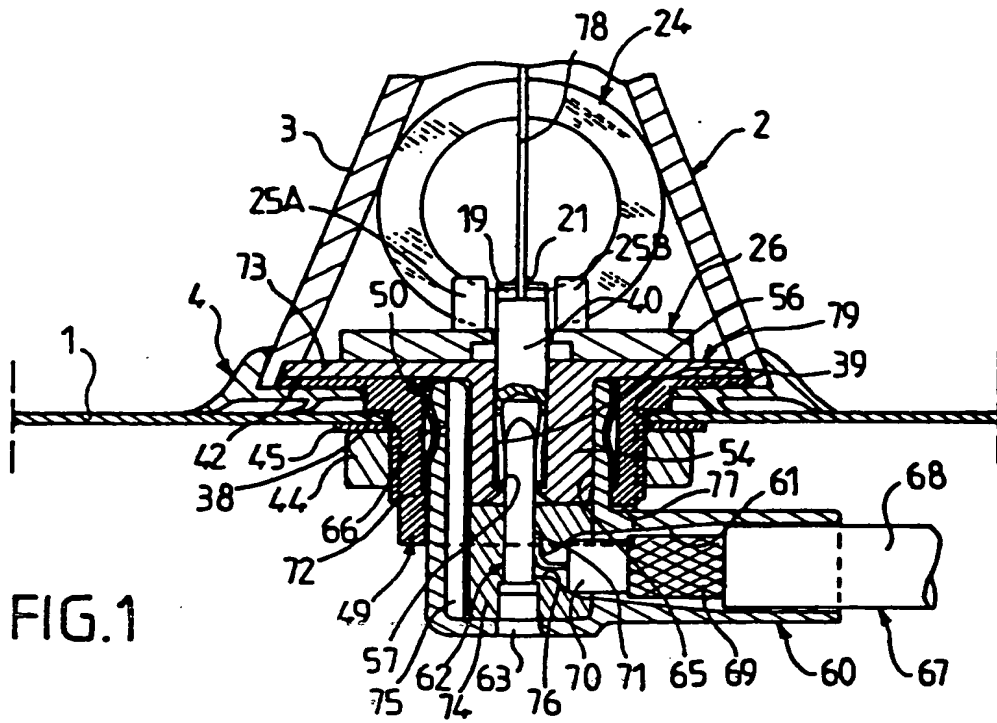
2. Embase selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'une des ailes du connecteur (60, 80) en forme de L comporte un alésage (61, 81) recevant l'extrémité du câble (67, 87A) et débouchant dans un alésage (65, 95) ménagé dans l'autre aile du connecteur (60, 80) dans lequel est emmanchée une noix (74, 92) en matière isolante, ladite noix (74, 92) étant traversée par au

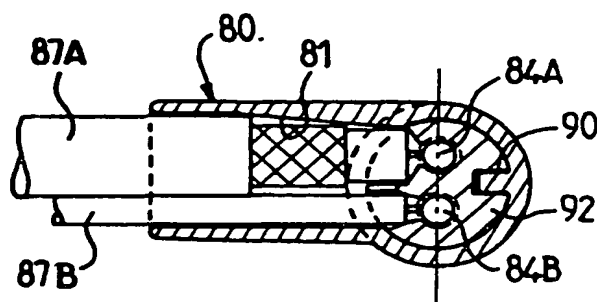
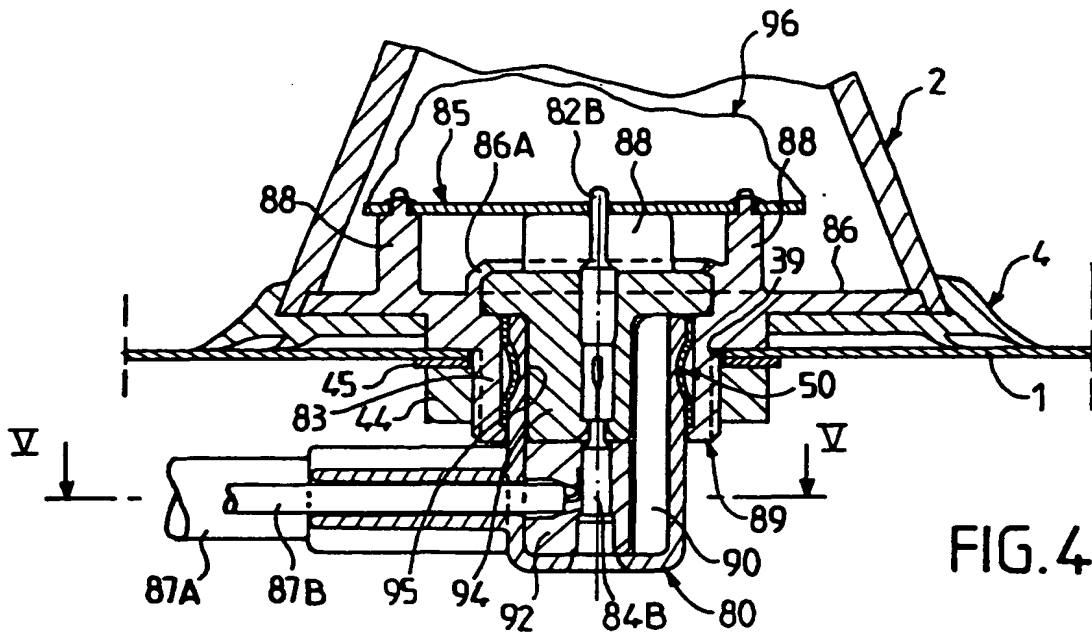
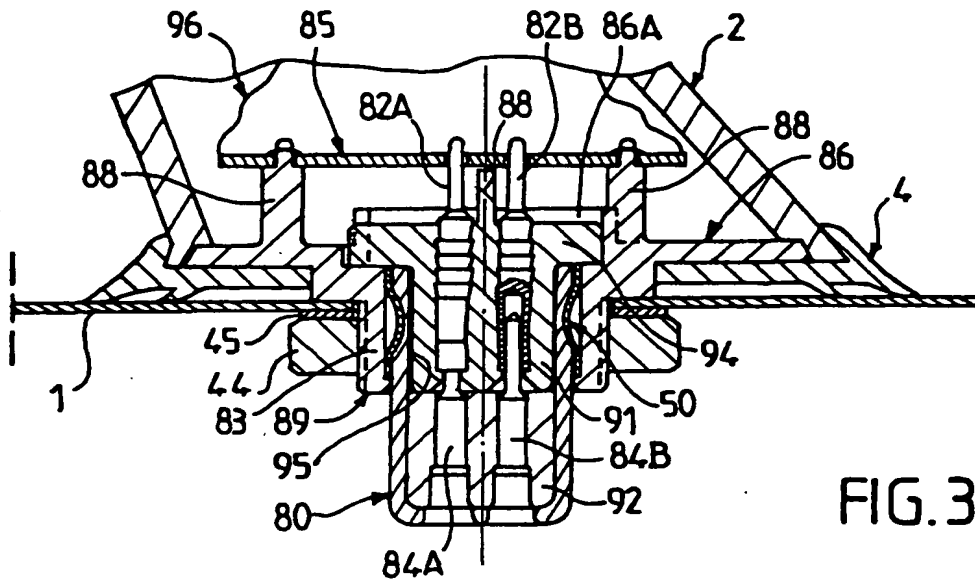
moins un canal dans lequel débouche un passage transversal (76) placé au droit de l'alésage (61, 81), l'aiguille métallique (62, 84A) étant emmanchée à force dans ledit canal dans lequel s'étend l'extrémité de l'âme (71) du câble (67, 87A), et étant reliée électriquement à ladite âme (71) par coincement.

3. Embase selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée par le fait que le connecteur (60, 80) porte intérieurement une nervure longitudinale (75, 90) d'orientation parallèle à l'aiguille (62, 84A). 10
4. Embase selon la revendication 3, caractérisée par le fait que la nervure longitudinale (75, 90) coopère avec une saignée longitudinale, de forme correspondante, ménagée à la périphérie du prolongement cylindrique (54, 91) de la plaquette isolante (79, 94). 15
20
5. Embase selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que la collerette (86) du support (89) est munie de pattes (86A) de sertissage pour le maintien de la plaquette (94). 25
6. Embase selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait qu'à l'intérieur de la pièce creuse (2) sont disposés des moyens électriques pour le fonctionnement de l'antenne, lesdits moyens électriques étant au moins reliés à l'âme (71) du câble (67, 87A) d'antenne et au pion de fixation (8). 30
7. Embase selon la revendication 6, caractérisée par le fait que les moyens électriques comprennent un circuit ouvert d'accord (24) pour le fonctionnement d'un radio-téléphone embarqué à bord du véhicule, l'une des extrémités (19) du circuit d'accord (24) étant reliée électriquement à l'âme (71) du câble (67). 35
40
8. Embase selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait que l'âme (71) du câble (67, 87A) est reliée électriquement au pion de fixation (8) pour le fonctionnement d'un poste de radio embarqué à bord du véhicule. 45
9. Embase selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que la collerette (86) du support (89) est munie de pieds (88) portant un circuit imprimé (85) équipé de moyens électriques. 50
10. Embase selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée par le fait que l'alésage (81) du connecteur (80) reçoit un conducteur électrique (87B) relié à une aiguille (84B) destiné à coopérer avec une broche (82B) portée par la plaquette

isolante (94).

11. Embase selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisée par le fait que la broche (40) est reliée électriquement par un conducteur (78) au pion de fixation (8) pour le fonctionnement d'un poste de radio embarqué à bord du véhicule.







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 1227

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 443 171 (HIRSCHMANN) * abrégé; figure 2 * ---	1-11	H01Q1/12
A	EP-A-0 258 133 (MECANIPLAST) * abrégé; figures 1,2 * ---	1-11	
A	FR-A-2 579 026 (MECANIPLAST) * abrégé; figures 1-6 * -----	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			H01Q
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 30 Septembre 1994	Examinateur Angrabeit, F
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 (01.92) (P/N/C/D)